

$$a_1, a_1q, a_1q^2, a_1q^3, \dots \Rightarrow a_1q - a_1, a_1q^2 - a_1q, a_1q^3 - a_1q^2, \dots \Rightarrow a_1(q-1), a_1q(q-1), a_1q^2(q-1), \dots$$

قانون شیب: q

۱۰

$$a_1 + a_1d + a_1 + 2d + a_1 + 3d + \dots + a_1 + (n-1)d, \text{ مجموع مقادیر } d = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$\Rightarrow na_1 + \frac{n(n-1)}{2}d = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$$

الف

$$S_n = a_1 + a_1q + a_1q^2 + a_1q^3 + \dots + a_1q^{n-1} \xrightarrow{\times q} qS_n = a_1q + a_1q^2 + a_1q^3 + \dots + a_1q^n$$

ب

$$qS_n - S_n = \Rightarrow (q-1)S_n = a_1q^n - a_1 = a_1(q^n - 1) \Rightarrow S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

توجه: $q \neq 1$ زیرا در غیر این صورت در جمله $(q-1)$ صفر داریم.